

(11)Publication number : 05-282119
(43)Date of publication of application : 29.10.1993

(51)Int.Cl.	G06F 3/14
	G06F 15/72
	G09G 5/14

(21)Application number : 04-077522
(22)Date of filing : 31.03.1992

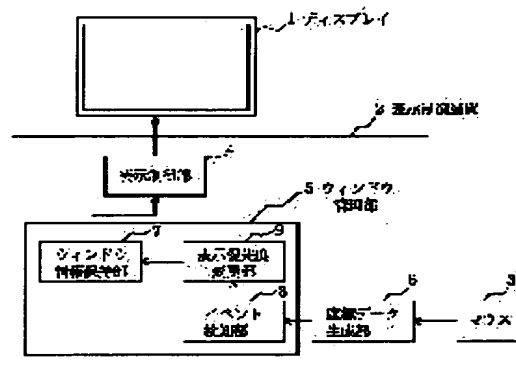
(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>
(72)Inventor : TANBARA MASAO
ARIKAWA TOMOHIKO

(54) MULTIWINDOW DISPLAY SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a multiwindow display system improving the operability of raising or lowering windows in a group.

CONSTITUTION: At the time of detecting the movement of a cursor to a window guide part from the output of a coordinate data forming part 8, an event detecting part 8 transfers control to a display priority changing part 9. At the time of receiving control from the detecting part 8, the changing part 9 stores an inputted window name and changed display priority, refers to the information of window names stored in an window information storing part 7 and changes the display priority order of all windows to which the same group ID is added to the inputted display priority order when the group ID is added, or changes only the display priority order of the window name to the inputted display priority order when the group ID is not added. A display control part 4 displays plural windows on a display 1 based on the information stored in the storing part 7.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-282119

(43)公開日 平成5年(1993)10月29日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 5 0 C	7165-5B		
15/72	K	9192-5L		
G 0 9 G 5/14		8121-5G		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-77522

(22)出願日 平成4年(1992)3月31日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72)発明者 丹原 雅夫

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72)発明者 有川 知彦

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

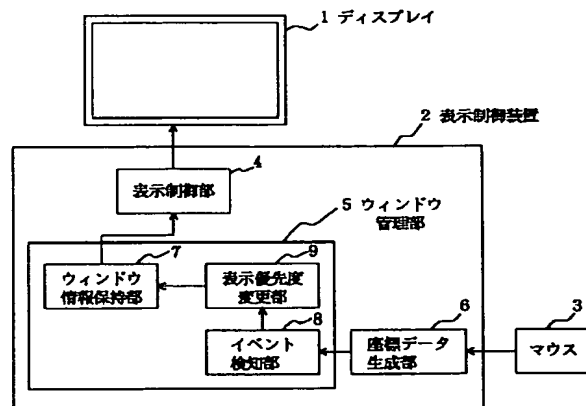
(74)代理人 弁理士 若林 忠

(54)【発明の名称】 マルチウィンドウ表示システム

(57)【要約】

【目的】 グループ内のウィンドウに対するレイズやロウアの操作性が向上したマルチウィンドウ表示システムを提供する。

【構成】 イベント検知部8はウィンドウのガイド部分にカーソルが移動したことを座標データ生成部6の出力から検知すると、表示優先度変更部9に制御を移す。表示優先度変更部9はイベント検知部8から制御を渡されると、入力されたウィンドウ名と変更後の表示優先度を記憶し、ウィンドウ情報保持部7の該ウィンドウ名の情報を参照し、グループIDが付加されているならば該グループIDと同じグループIDが付加されている全てのウィンドウの表示優先度を入力された表示優先度に変更し、グループIDが付加されていなければ該ウィンドウ名の表示優先度のみを入力された表示優先度に変更する。表示制御部4はウィンドウ情報保持部7の情報に基づいて複数のウィンドウをディスプレイ1上に表示する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスプレイ上に複数のウィンドウを表示するマルチウィンドウ表示システムにおいて、特定の作業に係わる複数のウィンドウをまとめて1つのグループとして管理するウィンドウ管理手段と、グループ内の1つのウィンドウに関して表示優先度を変更すべきイベントを検知するイベント検知手段と、表示優先度を変更すべきイベントが検知されると、当該グループ内の指定されたウィンドウの表示優先度を指定された表示優先度に変更し、かつこれと連動して該ウィンドウと同じグループ内の他の全てのウィンドウの表示優先度を変更する優先度変更手段とを有することを特徴とするマルチウィンドウ表示システム。

【請求項2】 ディスプレイ上に複数のウィンドウを表示するマルチウィンドウ表示システムにおいて、特定の作業に係わる複数のウィンドウをまとめて1つのグループとして管理するウィンドウ管理手段と、マルチウィンドウの1つのグループ全体に関して表示優先度を変更すべきイベントを検知するイベント検知手段と、表示優先度を変更すべきイベントが検知されると、当該グループ内の全てのウィンドウの表示優先度を指定された表示優先度に同時に変更する優先度変更手段とを有することを特徴とするマルチウィンドウ表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ディスプレイ上に複数のウィンドウを表示するマルチウィンドウ表示システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のマルチウィンドウ表示システムは、個々のウィンドウを独立して管理していた。

【0003】図10はマルチウィンドウの表示例を示している。この場合、6個のウィンドウ21、22、23、31、32、33が表示されている。ここで、ウィンドウ31、32、33は互いに関連する1つのウィンドウ群を構成している。これらウィンドウ21～23、31～33の表示優先度は

21>22>23>31>32>33

であり、ウィンドウ23の一部はウィンドウ21に隠れ、ウィンドウ32の一部はウィンドウ22に隠れ、ウィンドウ31の一部はウィンドウ21、22、23に隠れ、ウィンドウ33の一部はウィンドウ23に隠れている。

【0004】この状態でウィンドウ31のガイド部40をマウス（図示せず）のマウスボタンでクリックして、ウィンドウ31の表示優先度を高くすると、ウィンドウ31のみが、図11に示すように、上層に表示（レイズ）され、ウィンドウ31と関連するウィンドウ32、33はそのままとなる。すなわち、ウィンドウ21～2

2

3、31～33の表示優先度は

31>21>22>23>32>33

となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のマルチウィンドウ表示システムは、ディスプレイ上に表示されたウィンドウの中に関連するウィンドウのグループがあったとき、そのうち1つのウィンドウの表示優先度を高くしてレイズしたり、表示優先度を低くして下層に表示（これをロウアと呼ぶ）しても、関連するウィンドウの表示優先度はそのままであり、関連するウィンドウのすべてに対してレイズやロウアの操作を行なわなければならないという欠点があった。

【0006】本発明の目的は、グループ内のウィンドウに対するレイズやロウアの操作性が向上したマルチウィンドウ表示システムを提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1のマルチウィンドウ表示システムは、特定の作業に係わる複数のウィンドウをまとめて1つのグループとして管理するウィンドウ管理手段と、グループ内の1つのウィンドウに関して表示優先度を変更すべきイベントを検知するイベント検知手段と、表示優先度を変更すべきイベントが検知されると、当該グループ内の指定されたウィンドウの表示優先度を指定された表示優先度に変更し、かつこれと連動して該ウィンドウと同じグループ内の他の全てのウィンドウの表示優先度を変更する優先度変更手段とを有する。

【0008】本発明の第2のマルチウィンドウ表示システムは、特定の作業に係わる複数のウィンドウをまとめて1つのグループとして管理するウィンドウ管理手段と、マルチウィンドウの1つのグループ全体に関して表示優先度を変更すべきイベントを検知するイベント検知手段と、表示優先度を変更すべきイベントを検知されると、当該グループ内の全てのウィンドウの表示優先度を指定された表示優先度に同時に変更する優先度変更手段とを有する。

【0009】

【作用】本発明は、関連する複数のウィンドウを1つのグループとして管理し、グループの中の1つのウィンドウの表示優先度を変更した場合に、同じグループの他のウィンドウの表示優先度も同時に変更するようにしたのである。また、本発明は、関連する複数のウィンドウを1つのグループとして管理し、1つのグループ内のウィンドウ全ての表示優先度を同時に変更するようにしたのである。

【0010】したがって、関連するウィンドウの表示優先度を個々に変更しなくても済むため、極めて使い勝手の良いヒューマンインタフェースを提供することができる。

50

【0011】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0012】図1は本発明の第1の実施例のマルチウィンドウ表示システムの概略構成図である。

【0013】本実施例のマルチウィンドウ表示システムは、複数のウィンドウを表示するディスプレイ1と、ディスプレイ1へのウィンドウの表示を制御する表示制御装置2と、ポインティングデバイスであるマウス3で構成されている。

【0014】表示制御装置2は、表示制御部4とウィンドウ管理部5と座標データ生成部6で構成されている。ウィンドウ管理部5はウィンドウ情報保持部7とイベント検知部8と表示優先度変更部9で構成されている。ウィンドウ情報管理部7は各ウィンドウに関する情報（ウィンドウ名、表示優先度等）を保持する部分で、特定の作業に係わる複数のウィンドウにはさらに同じグループを示すグループIDが付加されている。イベント検知部8はウィンドウのガイド部分にカーソルが移動したことを座標データ生成部6の出力から検知すると、表示優先度変更部9に制御を移す。表示優先度変更部9はイベント検知部8から制御を渡されると、入力されたウィンドウ名と変更後の表示優先度を記憶し、ウィンドウ情報保持部7の該ウィンドウ名の情報を参照し、グループIDが付加されているならば該グループIDと同じグループIDが付加されている全てのウィンドウの表示優先度を入力された表示優先度に変更し、グループIDが付加されていなければ該ウィンドウ名の表示優先度のみを入力された表示優先度に変更する。表示制御部4はウィンドウ情報保持部7に保持されている情報に基づいて複数のウィンドウをディスプレイ1上に表示する。ここで、ウィンドウ情報保持部7、イベント検知部8、表示優先度変更部9はそれぞれウィンドウ管理手段、イベント検知手段、表示優先度変更手段を構成している。

【0015】図2は本実施例におけるレイズまたはロウアの処理の概略流れ図である。

【0016】イベント検知部8は座標データ生成部6の出力を監視し（ステップ11）、ウィンドウのガイド部分にカーソルが移動されたか、つまり表示優先度変更の操作が行われたかどうかを検出する（ステップ12）。表示優先度変更の操作が行なわれたことが検出されると、表示優先度変更部9は処理内容（レイズまたはロウア、変更後の表示優先度）を内部に記憶し（ステップ13）、ウィンドウ情報保持部7の情報を参照し、表示優先度を変更しようとしているウィンドウにグループIDが付加されているかどうか調べる（ステップ14）。表示優先度変更部9は、グループIDが付加されていれば該ウィンドウおよび該グループIDと同じグループIDが付加されている他の全てのウィンドウの表示優先度を変更し（ステップ15）、グループIDが付加されてい

なければ、該ウィンドウの表示優先度のみを変更する（ステップ16）。そして変更された表示優先度にもとづいて表示制御部4により複数のウィンドウの表示が行なわれる。

【0017】図3はウィンドウの表示例、図4は表示優先度を図3の状態から変更した後のウィンドウ表示例を示している。

【0018】図3では図10と同様に6個のウィンドウ21、22、23、31、32、33が表示され、ウィンドウ31、32、33は互いに関連する1つのウィンドウ群を構成している。ウィンドウ31、32、33はグループ表示枠50で囲まれ、グループ表示枠50内はわかり易いようにディスプレイ1の他の部分と色を変えてある（図ではこれをハッチングで示している）。グループ化の操作は、ある作業（例えばマルチメディアデータベースの作成等）を開始する時に自動的に行っても良いし、グループ化するウィンドウを個々に指定しても良い。この状態での表示優先度は、

21>22>23>31>32>33

である。ここで、ウィンドウ31のガイド部分40にマウス3によりカーソルを移動させてマウスボタンをクリックすると、イベント検知部8により表示優先度変更部9が起動され、表示優先度変更部9はウィンドウ31およびグループ表示枠50内にある関連するウィンドウ32、33の表示優先度を上げ、ウィンドウ情報保持部7内のウィンドウ21、22、23、31、32、33の表示優先度を

31>32>33>21>22>23

に変更する。表示制御部4は変更された表示優先度にもとづいてウィンドウ21～23、31～33の表示を図4のように変更する。

【0019】なお、本実施例ではレイズをガイド部分40で行なったが、汎用のウィンドウシステムのメニューを使用して行なうことも可能である。

【0020】図5は本発明の第2の実施例のマルチウィンドウ表示システムの構成図で、図6は本実施例におけるレイズまたはロウアの処理の概略流れ図である。

【0021】本実施例では、イベント検知部8Aは座標データ生成部6の出力を監視し（ステップ61）、グループ表示枠の操作ガイドにマウス3によりカーソルが移動されたかどうかを検出し（ステップ62）、操作ガイドにカーソルが移動されたならば、表示優先度変更部9Aは処理内容（レイズまたはロウア、変更後の表示優先度）を記憶し（ステップ63）、ウィンドウ情報保持部7中のグループ表示枠で囲まれた全てのウィンドウの表示優先度を変更し（ステップ64）、表示制御部4は変更された表示優先度にもとづいてウィンドウの表示を変更する（ステップ65）。

【0022】図7はウィンドウの表示例、図8は本実施例により表示優先度を図7の状態から変更した後のウィ

ンドウの表示例を示している。

【0023】図7では6個のウィンドウ21, 23, 24, 34, 35, 36が表示され、ウィンドウ34, 35, 36は互いに関連する1つのウィンドウ群を構成している。ウィンドウ34, 35, 36はグループ表示枠51で囲まれ、グループ表示枠51内はわかり易いようにディスプレイ1の他の部分と色を変えてある(図でこれをハッチングで示している)。この状態でのウィンドウ21, 23, 24, 35, 36, 34の表示優先度は $21 > 23 > 24 > 35 > 36 > 34$

である。ここで、グループ表示枠51の操作ガイド42にマウス3によりカーソルを移動させてマウスボタンでクリックすると、イベント検知部8Aにより表示優先度変更部9Aが起動され、表示優先度変更部9Aはグループ表示枠51内にある全てのウィンドウ32, 33の表示優先度を上げ、ウィンドウ情報保持部7内のウィンドウ21, 23, 24, 34, 35, 36の表示優先度を $35 > 36 > 34 > 21 > 23 > 24$

に変更する。表示制御部4は変更された表示優先度にもとづいて各ウィンドウ21, 23, 24, 34~36の表示を図8のように変更する。

【0024】第1の実施例ではウィンドウ31, 32, 33は重なっていなかったが、図7のように、ウィンドウ35, 36, 34が重なって、表示優先度が $21 > 23 > 24 > 35 > 36 > 34$

の場合に、ウィンドウ34のガイド部分41にマウスによりカーソルを移動させてマウスボタンでクリックすると、第1の実施例によれば、ウィンドウ34に連動して、グループ表示枠51内にある関連するウィンドウ35, 36の表示優先度が上げられる。ただし、グループ

の中ではウィンドウ34の表示優先度が一番上に上がり、全体の表示優先度は $34 > 35 > 36 > 21 > 23 > 24$

となり、ウィンドウの表示は図9のようになる。【0025】以上の実施例では、全てレイズを例に挙げたが、ロウアについても同様である。また、グループの表示優先度を任意の優先度に変更することも可能である。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、関連する複数のウィンドウを1つのグループとして管理し、グループの中の1つのウィンドウの表示優先度を変更した場合に、同じグループの他のウィンドウの表示優先度も同

時に変更するようにしたこと、および1つのグループ内の全てのウィンドウの表示優先度を同時に変更するようにしたことにより、関連するウィンドウの表示優先度を個々に変更しなくても済むため、極めて使い勝手の良いヒューマンインタフェースを提供することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例のマルチウィンドウ表示システムの構成図である。

【図2】第1の実施例におけるレイズまたはロウアの処理の概略流れ図である。

【図3】マルチウィンドウの表示例を示す図である。

【図4】図3中の特定のウィンドウを第1の実施例によりレイズした結果を示す図である。

【図5】本発明の第2の実施例のマルチウィンドウ表示システムの構成図である。

【図6】第2の実施例におけるレイズまたはロウアの処理の概略流れ図である。

【図7】マルチウィンドウの表示例を示す図である。

【図8】図7中の特定のウィンドウを第2の実施例によりレイズした結果を示す図である。

【図9】図7中の特定のウィンドウを第1の実施例によりレイズした結果を示す図である。

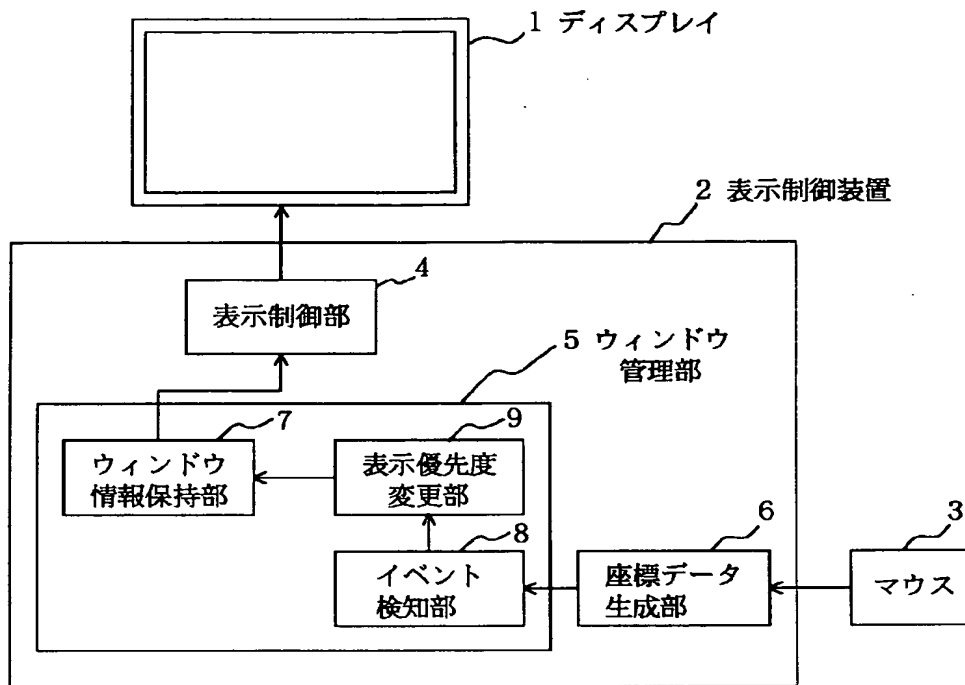
【図10】マルチウィンドウの表示例を示す図である。

【図11】図10中の特定のウィンドウを従来の方法によりレイズした結果を示す図である。

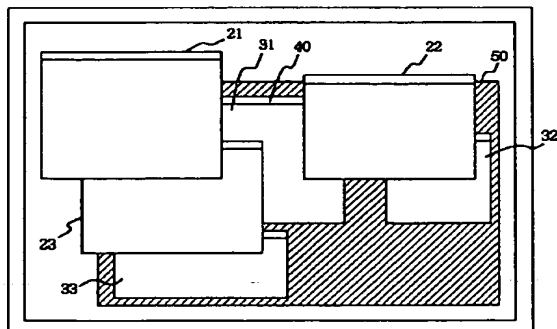
【符号の説明】

- 1 ディスプレイ
- 2 表示制御装置
- 3 マウス
- 4 表示制御部
- 5 ウィンドウ管理部
- 6 座標データ生成部
- 7 ウィンドウ情報保持部
- 8, 8A イベント検知部
- 9, 9A 表示優先度変更部
- 11~17 ステップ
- 21~24, 31~36 ウィンドウ
- 40, 41 ガイド部
- 42 グループ表示枠51の操作ガイド
- 50, 51 グループ表示枠
- 61~65 ステップ

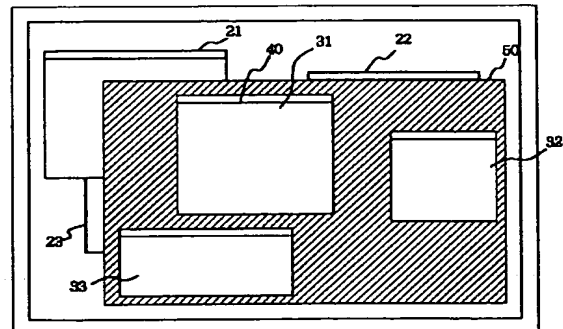
【図1】



【図3】

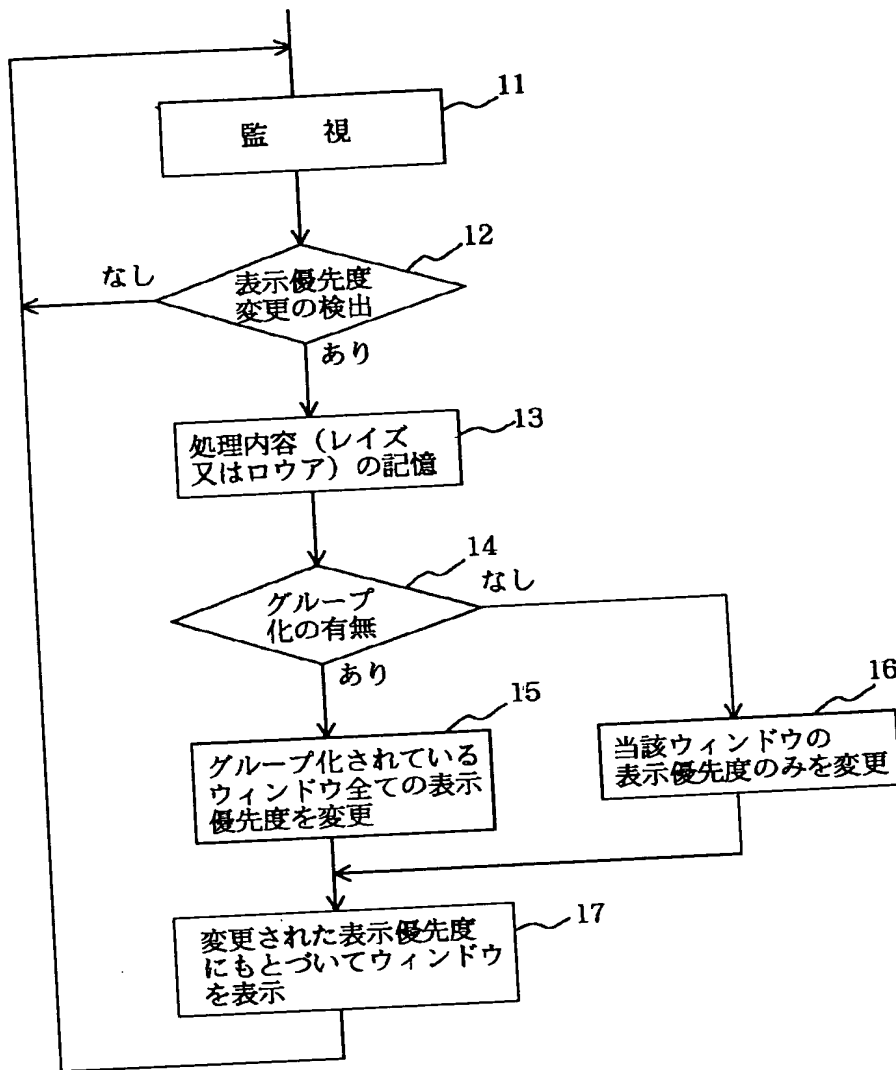


【図4】

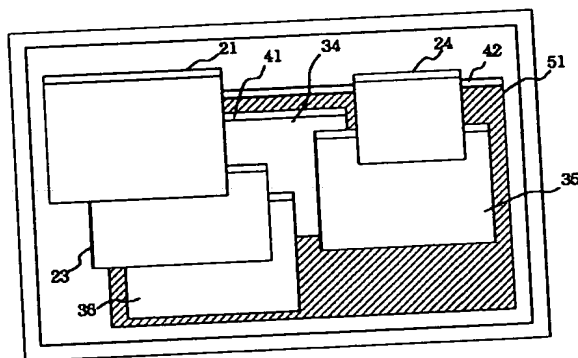


(6)

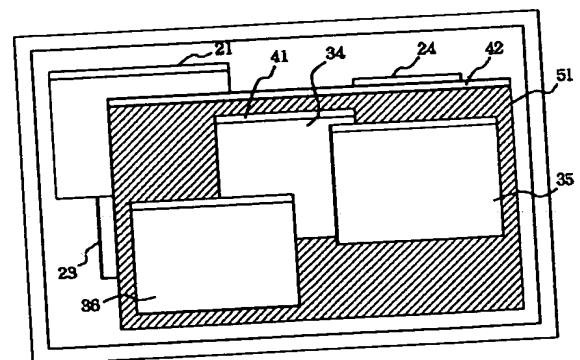
【図2】



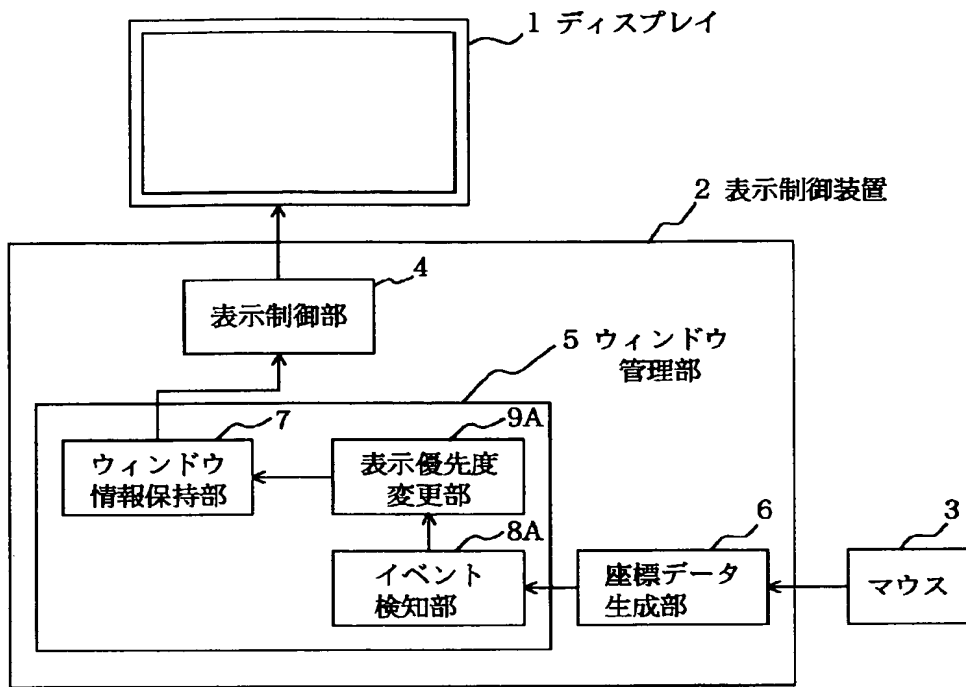
【図7】



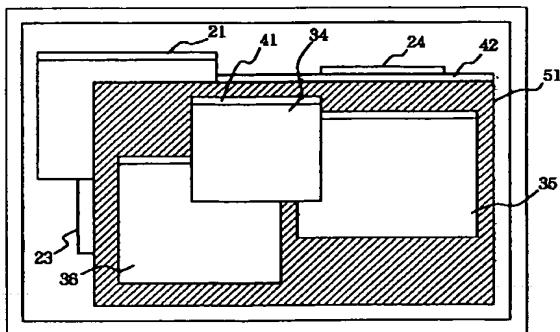
【図8】



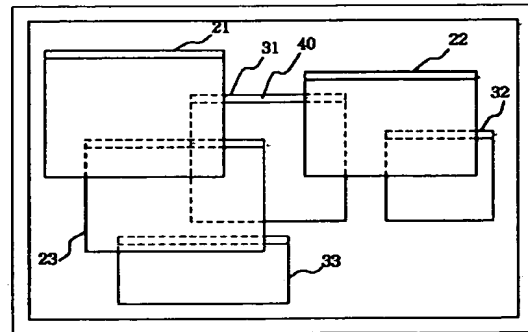
【図5】



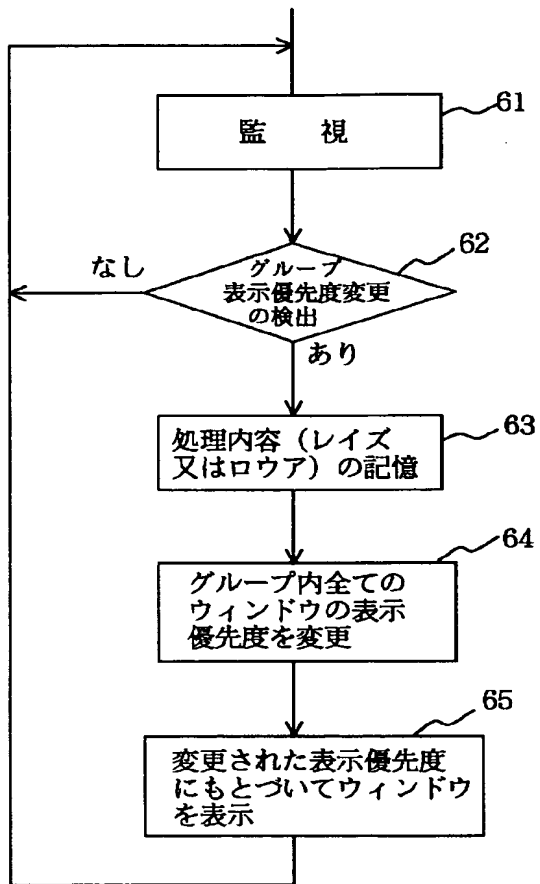
【図9】



【図10】



【図6】



【図11】

